

**TERMINAL CONTROLLING COMPOSITION FOR SOIL TREATMENT AND METHOD FOR CONTROLLING TERMITE**

**Publication number:** JP7285813

**Publication date:** 1995-10-31

**Inventor:** KODAMA HIROSHI; WADA TAKAHIRO; YAMAGUCHI RIKIO

**Applicant:** NIHON NOHYAKU CO LTD

**Classification:**

- international: **A01N43/56; A01N31/08; A01N31/14; A01N37/34; A01N37/44; A01N47/02; A01N53/02; A01N53/04; A01N53/06; A01N53/08; A01N55/00; A01N43/48; A01N31/00; A01N37/34; A01N37/44; A01N47/02; A01N53/00; A01N55/00; (IPC1-7): A01N43/56; A01N43/56; A01N53/00; A01N37/44; A01N43/56; A01N37/34; A01N43/56; A01N31/08; A01N43/56**

- European:

**Application number:** JP19950055056 19950220

**Priority number(s):** JP19950055056 19950220; JP19940052798 19940227

**Report a data error here**

**Abstract of JP7285813**

**PURPOSE:** To obtain the subject composition presenting synergistic effect, consisting of a combination of 5-amino-3-cyano-1-(2,6-dichloro-4-trifluoromethylphenyl)-4-trifluoromethylsulfinyl pyrazole and a pyrethroid compound. **CONSTITUTION:** This composition consists of a combination of 5-amino-3-cyano-1-(2,6-dichloro-4-trifluoromethylphenyl)-4-trifluoromethylsulfinyl pyrazole and a pyrethroid compound at the weight ratio of pref. 1:(0.1-10). The pyrethroid compound is e.g. allethrin, ethofenprox, cycloprothrin, cyhalothrin, cyfluthrin, cybermethrin, pyrethrin, tralomethrin, fenvalerate, fenpropathrin, flucythrinate, permethrin, bifenthrin, silafluofen, resmethrin, tefluthrin, acrinathrin, prallethrin, cismethrin.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-285813

(43) 公開日 平成7年(1995)10月31日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 0 1 N 43/56	D			
// (A 0 1 N 43/56 53: 00)				
(A 0 1 N 43/56 37: 44)				

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願平7-55056	(71) 出願人	000232623 日本農業株式会社 東京都中央区日本橋1丁目2番5号
(22) 出願日	平成7年(1995)2月20日	(72) 発明者	児玉 洋 和歌山県橋本市原田103-6
(31) 優先権主張番号	特願平6-52798	(72) 発明者	和田 恭弘 大阪府大阪狭山市東池尻3丁目952-7
(32) 優先日	平6(1994)2月27日	(72) 発明者	山口 力雄 大阪府河内長野市本町2-5、202
(33) 優先権主張国	日本 (J P)	(74) 代理人	弁理士 蓆 経夫 (外2名)

(54) 【発明の名称】 土壤処理用白蟻類防除組成物及び防除方法

(57) 【要約】

【構成】 5-アミノ-3-シアノ-1-(2, 6-ジクロロ-4-トリフルオロメチルフェニル)-4-トリフルオロメチルスルフィニルピラゾール及びピレスロイド系化合物を有効成分として含有することを特徴とする土壤処理用白蟻類防除組成物、及び該組成物を使用する白蟻類の防除方法。

【効果】 白蟻類に対して、上記薬剤をそれぞれ単独で使用了効果より予測できない顕著な殺蟻効果及び薬剤処理層貫通阻止効果を奏する。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 5-アミノ-3-シアノ-1-(2, 6-ジクロロ-4-トリフルオロメチルフェニル)-4-トリフルオロメチルスルフィニルピラゾール及びピレスロイド系化合物を有効成分として含有することを特徴とする土壤処理用白蟻類防除組成物。

【請求項2】 5-アミノ-3-シアノ-1-(2, 6-ジクロロ-4-トリフルオロメチルフェニル)-4-トリフルオロメチルスルフィニルピラゾール1重量部に対してピレスロイド系化合物0. 1~10重量部である請求項第1項記載の土壤処理用白蟻類防除組成物。

【請求項3】 5-アミノ-3-シアノ-1-(2, 6-ジクロロ-4-トリフルオロメチルフェニル)-4-トリフルオロメチルスルフィニルピラゾール及びピレスロイド系化合物を有効成分とする白蟻類防除組成物を1m<sup>2</sup> 当たり有効成分量として0. 1g~5. 0gの割合で土壤処理することを特徴とする白蟻類の防除方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は5-アミノ-3-シアノ-1-(2, 6-ジクロロ-4-トリフルオロメチルフェニル)-4-トリフルオロメチルスルフィニルピラゾール（以下、化合物Aという）及びピレスロイド系化合物を有効成分として含有する土壤処理用白蟻類防除組成物に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 本発明の白蟻類防除組成物の一方の有効成分である化合物Aは特開昭63-316771号公報に記載の公知の化合物であり、節足動物、植物線虫、原虫害虫、シロアリ、農業害虫等に殺虫効果を有することが記載されており、そして該公報中の一般式(I)で表されるN-フェニルピラゾール誘導体と組み合わせて使用出来る他の殺虫活性な化合物としてシフルトリン、シベルメトリン、デルタメトリン、フェンプロバトリン、フェンバレレート、ベルメトリン等のピレスロイド系化合物が記載されている。しかし、該公報には化合物Aとピレスロイド系化合物を組み合わせて使用できる示唆はあるが、組み合わせることによりシロアリ等に相乗効果を奏することは記載も示唆もされていない。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 白蟻等の防除には大きく分けて、木部等に薬液を塗布して白蟻を防除する木部塗布処理及び床下等の土壤に薬液を散布して防除する土壤処理の2種類があり、既存の住宅等では床下の木部等に塗布する処理方法は困難な場合が多く、土壤処理が多用されているが、白蟻が薬剤処理層を貫通して加害する場合が多く、直接的な殺蟻力及び薬剤処理層貫通阻止力を兼ね備えた土壤処理用白蟻類防除剤が望まれている。

【0004】 本発明者等は家屋、家具類等の木材類を加害する白蟻類に対して顕著な殺蟻効果及び薬剤処理層貫

通阻止効果を有する新規な土壤処理用白蟻類防除組成物を創出すべく鋭意研究を重ねた結果、前記先行技術文献に記載の化合物Aとピレスロイド系化合物を組み合わせることにより、それぞれ単独で使用したときの効果からは予想できない顕著な効果を奏することを見だし、本発明を完成させたものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明の土壤処理用白蟻類防除組成物は、化合物Aとピレスロイド系化合物を組み合わせて使用することにより本発明の効果を奏するものである。本発明で使用できるピレスロイド系化合物としては、例えば

1. アレトリン〔d1-3-アリル-2-メチル-4-オキソ-2-シクロペンテニル d1-シス, トランス-クリサンセメート〕。
2. エトフェンプロックス〔2-(4-エトキシフェニル)-2-メチルプロピル 3-フェノキシベンジル エーテル〕。
3. シクロプロトリン〔(RS)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル (RS)-2, 2-ジクロロ-1-(4-エトキシフェニル)シクロプロパンカルボキシラート〕。
4. シハロトリン〔(RS)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル (Z)-(1RS, 3RS)-3-(2-クロロ-3, 3, 3-トリフルオロプロペニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート〕。
5. シフルトリン〔(RS)- $\alpha$ -シアノ-4-フルオロ-3-フェノキシベンジル (1RS, 3RS)-3-(2, 2-ジクロロビニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート〕。
6. シベルメトリン〔(RS)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル (1RS, 3RS)-(1RS, 3SR)-3-(2, 2-ジクロロビニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート〕。
7. ビレトリン。

8. トラロメトリン〔(S)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル (1R, 3S)-2, 2-ジメチル-3-(1, 2, 2, 2-テトラプロモエチル)シクロプロパンカルボキシラート〕。
9. フェンバレレート〔(RS)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル (RS)-2-(4-クロロフェニル)-3-メチルブタノアート〕。
10. フェンプロバトリン〔(RS)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル 2, 2, 3, 3-テトラメチルシクロプロパンカルボキシラート〕。
11. フルシトリネート〔(RS)- $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル (S)-2-(4-ジフルオロメトキシフェニル)-3-メチルブチラート〕。

3

12. ペルメトリン〔3-フェノキシベンジル (1 R S, 3 R S) - (1 R S, 3 R S) - (2, 2-ジクロロビニル) - 2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート〕。

13. ビフェントリン〔2-メチルビフェニル-3-イルメチル (Z) - (1 R S, 3 R S) - 3 - (2-クロロ-3, 3, 3-トリフルオロプロパ-1-エニル) - 2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート〕。

【0008】14. シラフルオルフェン〔4-エトキシフェニル (3 - (3-フェノキシ-4-フルオロフェニル) プロピル) (ジメチル) シラン〕。

15. レスメトリン〔5-ベンジル-3-フリルメチル d l-シス, トランス-クリサンセメート〕。

16. テフルトリン〔2, 3, 5, 6-テトラフルオロ-4-メチルベンジル- (1 R S) -シス-3 - (Z-2-クロロ-3, 3, 3-トリフルオロプロパ-1-エニル) - 2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート〕。

17. アクリナトリン〔(S) -  $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル (Z) - (1 R, 3 S) - 2, 2-ジメチル-3 - (2 - (2, 2, 2-トリフルオロ-1-トリフルオロメチルエトキシカルボニル) ビニル) シクロプロパンカルボキシラート〕

18. プラレトリン〔(R S) - 2-メチル-4-オキソ-3-プロパ-2-エニルシクロペン-2-エニル (1 R S) -シス-トランス-2, 2-ジメチル-3 - (2-メチルプロパ-1-エニル) シクロプロパンカルボキシラート〕

【0009】19. シスメトリン〔5-ベンジル-3-フリルメチル (1 R) -トランス-2, 2-ジメチル-3 - (2-メチルプロパ-1-エニル) シクロプロパンカルボキシラート〕

20. d-フェノトリン〔3-フェノキシベンジル (1 R S) -シス-トランス-2, 2-ジメチル-3 - (2-メチルプロパ-1-エニル) シクロプロパンカルボキシラート〕

21. デルタメトリン〔(S) -  $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル (1 R) -シス-3 - (2, 2-ジプロモビニル) - 2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート〕

22. テトラメトリン〔シクロヘキセ-1-エン-1, 2-ジカルボキシイミドメチル (1 R S, 3 R S, 1 R S, 3 S R) - 2, 2-ジメチル-3 - (2-メチルプロパ-1-エニル) シクロプロパンカルボキシラート〕

23. フルバリネート〔(R S) -  $\alpha$ -シアノ-3-フェノキシベンジル N - (2-クロロ- $\alpha$ ,  $\alpha$ ,  $\alpha$ -トリフルオロ-p-トリル) -D-バリネート〕

等の群から選択される1種又は2種以上のピレスロイド系化合物を例示することができるが、本発明はこれらのピレスロイド系化合物に限定されるものではない。

4

【0010】本発明の土壤処理用白蟻類防除組成物は化合物1重量部に対してピレスロイド系化合物0. 1~10重量部の範囲で配合すれば良い。本発明の土壤処理用白蟻類防除組成物は、例えばイエシロアリ (*Cryptotermes formosanus Shiraki*)、ヤマトシロアリ (*Reticulitermes speratus (Kolbe)*)、タイワンシロアリ (*Odontotermes formosanus (Shiraki)*) 及びダイコクシロアリ (*Cryptotermes domesticus (Haviland)*) 等の家屋等を加害する全ての白蟻類に対して顕著な殺蟻効果及び薬剤処理層貫通阻止効果を有するものであるが、建材類、家具類、皮革類、繊維類、ビニール加工品、電線・ケーブル等に塗布、含浸させて白蟻類を防除することもできる。

【0011】本発明の土壤処理用白蟻類防除組成物を効率的に使用するには、一般的に通常使用される製剤処方に従って適当な固体担体及び/又は液体担体等及び必要に応じて補助剤等と共に適当な割合に配合して溶解、懸濁、混合、含浸、吸着若しくは附着させ、使用目的に応じて適当な剤形、例えば油剤、乳剤、液剤、粉剤、粒剤、水和剤、エアゾール剤、燻煙剤又はフロアブル剤等に調製して使用すれば良い。

【0012】本発明で使用する固体担体としては、例えばカオリン、ベントナイト、酸性白土等の粘土類、タルク、ピロフィライト等のタルク類、珪藻土、珪砂、雲母、合成珪酸塩、合成高分散珪酸等のシリカ類、軽石、砂等の無機鉱物質粉末を例示することができ、液体担体としては、例えばメチルアルコール、エチルアルコール、エチレングリコール等のアルコール類、アセトン、メチルエチルケトン、シクロヘキサノン等のケトン類、エチルエーテル、ジオキサン、テトラヒドロフラン、セロソルブ等のエーテル類、灯油、ケロシン等の脂肪族炭化水素類、ベンゼン、トルエン、キシレン、ソルベントナフサ、シクロヘキサノン、メチルナフタレン等の芳香族炭化水素類、クロロホルム、四塩化炭素、クロロベンゼン等のハロゲン化炭化水素類等を例示することができ、これらの固体担体又は液体担体は単独で使用しても良く、混合して使用することもできる。

【0013】本発明において補助剤として噴射剤、界面活性剤、固着剤、分散剤、増粘剤及び結合剤等を使用することができ、噴射剤としては、例えば液化石油ガス、ジメチルエーテル、フルオロカーボン等を使用することができ、界面活性剤としては、例えばポリオキシエチレンアルキルアリアルエーテル、ポリオキシエチレンソルビタンモノラウレート、アルキルアリアルソルビタンモノラウレート、アルキルベンゼンスルホン酸塩、アルキルナフタレンスルホン酸、リグニンスルホン酸塩高級アルコール硫酸エステル塩等を例示することができ、これらの界面活性剤は単独で又は混合して使用することができる。又、固着剤、分散剤、増粘剤及び結合剤としては、例えばカゼイン、ゼラチン、デンプン、カルボキシメチ

ルセルロース、アルギン酸、寒天、ポリビニルアルコール、ポリエチレングリコール、ポリアクリル酸ナトリウム、アラビアゴム、キサンタンガム等を必要に応じて使用することができる。

【0014】本発明の土壌処理用白蟻類防除組成物は、更に必要に応じてサイネピリン500、ピペロニルブトキサイド、S-421等の共力剤を含むこともできる。本発明の白蟻類防除組成物は白蟻等から樹木、樺、枕木等の木質物、社寺、家屋、納屋、工場等の建築物を保護するために周辺土壌、床下土壌等の表面又は土中に処理されるのみならず、合板、家具等の製材品、パーティクルボード、ハーフボード等の木質製品や被覆電線、シート等のビニール製品等に使用することができる。本発明は前記の態様のみならず白蟻類の発生が予測される箇所に予防的に使用する態様も包含されるものである。本発\*

化合物A	8.00部
ビフェントリン	2.00部
プロピレングリコール	5.00部
アニオン系界面活性剤	1.00部
ノニオン系界面活性剤	5.00部
キサンタンガム	0.25部
シリコン系消泡剤	0.50部
水	78.25部

以上を均一に懸濁、混合してフロアブル剤とする。

※ ※ 【0017】実施例2

化合物A	1.00部
ビフェントリン	0.40部
プロピレングリコール	5.00部
アニオン系界面活性剤	1.00部
ノニオン系界面活性剤	5.00部
キサンタンガム	0.40部
シリコン系消泡剤	0.50部
水	86.70部

以上を均一に懸濁、混合してフロアブル剤とする。

★ ★ 【0018】実施例3

化合物A	4.00部
ベルメトリン	20.00部
アニオン系界面活性剤	10.00部
N-メチル-2-ピロリドン	10.00部
芳香族系溶媒	56.00部

以上を均一に溶解して乳剤とする。

#### 【0019】試験例1

内径約5cm、高さ約12cmのガラス円筒2本を、底面から約2cmの所で内径約1.5cm、長さ約10cmのガラス管（中央部分に長さ5cmで5mmづつが目盛りを付けたもの）で連結した試験系を使用し、一方のガラス円筒に含水率約25%に調整した無処理土壌約60g、他方に濾紙（直径5.5mm）約0.29gを入れガラス管中央透明部に、20メッシュの篩を通過した砂壌土を温度60±2℃で恒量になるまで乾燥した無処理乾燥土壌2.4gと所定濃度の薬液0.45gを加えて十分に混合した後3週間室内に放置した耐候操作をし

\* 明の土壌処理用白蟻類防除組成物は床下土壌に処理する場合、1m<sup>2</sup> 当たり有効成分量として0.1g～5.0gの範囲で処理すれば良い。本発明の土壌処理用白蟻類防除組成物はビレスロイド系化合物に代えて、BPMC（一般名）、カーボスルファン（一般名）等のカーバメート系化合物を使用しても同様の効果を奏するものである。

#### 【0015】

【実施例】以下に本発明の代表的な実施例及び試験例を例示するが、本発明はこれらに限定されるものではない。尚、実施例中、部とあるのは重量部を示す。又、試験例の試験方法は（社）日本木材保存協会規格第13号1987「土壌処理用防蟻剤の防蟻効力試験方法及び性能基準（I）」に準じて行った。

#### 【0016】実施例1

化合物A	8.00部
ビフェントリン	2.00部
プロピレングリコール	5.00部
アニオン系界面活性剤	1.00部
ノニオン系界面活性剤	5.00部
キサンタンガム	0.25部
シリコン系消泡剤	0.50部
水	78.25部

※ ※ 【0017】実施例2

化合物A	1.00部
ビフェントリン	0.40部
プロピレングリコール	5.00部
アニオン系界面活性剤	1.00部
ノニオン系界面活性剤	5.00部
キサンタンガム	0.40部
シリコン系消泡剤	0.50部
水	86.70部

★ ★ 【0018】実施例3

化合物A	4.00部
ベルメトリン	20.00部
アニオン系界面活性剤	10.00部
N-メチル-2-ピロリドン	10.00部
芳香族系溶媒	56.00部

ない供試土壌を1cmの厚さに詰め、ガラス円筒に連結する。無処理土壌を入れたガラス円筒にイエシロアリの職蟻200頭と兵蟻20頭を投入し、試験系を温度28±2℃、湿度70%以上の恒温室内に静置する。イエシロアリ投入14日後の穿孔距離（cm）及び食害、殺蟻効果を調査し、効果の判定を下記の基準に従って行った。

【0020】食害： — 食害無し

+ 無処理対比10%以下

++ 無処理対比11～50%以下

+++ 無処理対比51%以上

殺蟻効果： A 死虫率100%

B 死虫率 80～99%

C 死虫率 50~79%

\*【0021】

D 死虫率 49%以下

【表1】

結果を第1表に示す。

\*

第1表

区分	共試 薬 剤	濃 度 (%)	穿孔距離 (cm) 14日後	食 害 14日後	殺蟻 効果 14日後
発 明 区	化合物A + ピフェントリン	0.01 + 0.01	0.3	—	A
		0.01 + 0.005	0.2	—	A
		0.005 + 0.01	0.3	—	A
		0.005 + 0.005	0.7	—	A
		0.0025 + 0.01	0.5	—	A
		0.0025 + 0.005	0.9	—	A
		0.00125 + 0.01	0.7	—	A
		0.00125 + 0.005	0.9	—	A
	化合物A + フェンバレー ト	0.02 + 0.05	0.2	—	A
		0.005 + 0.05	0.6	—	A
		0.02 + 0.01	0.1	—	A
		0.005 + 0.01	0.3	—	A

【0022】

【表2】

第1表 (続き)

区分	共 試 薬 剤	濃 度 (%)	穿孔距離 (cm) 14日後	食 害 14日後	殺蟻 効果 14日後
発 明 区	化合物A + シベルメトリン	0.02 + 0.025	0	—	A
		0.005 + 0.025	0	—	A
		0.02 + 0.005	0.2	—	A
		0.005 + 0.005	0.3	—	A
	化合物A + ペリメトリン	0.02 + 0.1	0	—	A
		0.005 + 0.1	0.6	—	A
		0.02 + 0.02	0.8	—	A
	化合物A + トラロメトリン	0.02 + 0.01	0.6	—	A
		0.005 + 0.01	0.4	—	A
		0.02 + 0.002	0.2	—	A
		0.005 + 0.002	0.8	—	A
	化合物A + フルバリネート	0.02 + 0.05	0.8	—	A
	化合物A + シフルトリン	0.02 + 0.025	0.6	—	A
		0.005 + 0.025	0.6	—	A
		0.02 + 0.005	0.6	—	A

【0023】

【表3】

第1表 (続き)

区 分	共 試 薬 剤	濃 度 (%)	穿孔距離 (cm) 14日後	食 害 14日後	殺蟻 効果 14日後
発 明 区	化合物A + エトフェンプロ ックス	0.02 + 0.1	0.2	—	A
		0.005 + 0.1	0.8	—	A
		0.02 + 0.02	0.4	—	A
		0.005 + 0.02	0.7	—	A
	化合物A + シラフルオルフ エン	0.02 + 0.05	0.6	—	A
		0.005 + 0.05	0.5	—	A
		0.02 + 0.01	0.7	—	A
	比 較 区	化合物A	0.02	>1.0	+
0.01			>1.0	+	A
0.005			>1.0	++	A
ピフェントリン		0.01	>1.0	+++	D
		0.005	>1.0	+++	D
フェンバレレー ト		0.05	>1.0	+	A
		0.01	>1.0	+++	D

【0024】

【表4】



第1表 (続き)

区分	共 試 薬 剤	濃 度 (%)	穿孔距離 (cm) 14日後	食 害 14日後	殺蟻 効果 14日後
比較区	シベルメトリン	0.025	>1.0	-	D
		0.005	>1.0	+++	D
	ベルメトリン	0.1	>1.0	-	D
		0.02	>1.0	+++	D
	トラロメトリン	0.01	>1.0	+++	D
		0.002	>1.0	+++	D
	フルバリネート	0.05	>1.0	+++	D
比較区	シフルトリン	0.025	>1.0	-	D
		0.005	>1.0	+++	D
	エトフェンプロ ックス	0.1	>1.0	-	D
		0.02	>1.0	+++	D
比較区	シラフルオルフ エン	0.05	>1.0	+	A
		0.01	>1.0	+++	D

【0025】

【表5】

第1表 (続き)

区分	共 試 薬 剤	濃 度 (%)	穿孔距離 (cm) 14日後	食 害 14日後	殺蟻 効果 14日後
	無 処 理		>1.0	+++	D

フロントページの続き

(51)Int. Cl. 6

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

(A 0 1 N 43/56

37:34)

(A 0 1 N 43/56

31:08)